

JK A補助事業評価概要(案)
機械工業振興補助事業

資料1

平成24年6月1日

各補助事業の評価結果			事業を取り巻く環境		JK A分野別評価			
			国々の補助事業の評価結果	アンケート分析結果(試行的評価)	審査・評価委員会及び評価作業部会での指摘事項	国の主な施策動向	その他主な動向	現状
機械工業振興補助事業	振興事業補助	重点事業	アンケート未実施	<ul style="list-style-type: none"> 国際競争力強化には、エコ・イノベーション、グリーン・テクノロジーを活用した資源効率性の高いものづくりが重要ではないか。 標準化については、今後も重要であり継続が必要ではないか。 人と車と自転車が共生できる、健康で安全な自転車社会づくりが必要ではないか。 駐輪問題を含めた自転車の環境整備が必要ではないか。 1事業者が複数件の要望を行う場合は、全体を通したテーマ性が必要で、個々バラバラな要望は認めるべきではない。 受益者が賛助会員に限定される場合でも、成果を広く情報公開する等、波及効果を高める工夫をすべきである。 簡易審査による「公設試」案件は、件数では4割弱にも拘わらず、金額面では7割強を占めている。要望内容、件数の不均衡について対応が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の産業政策の動向は、以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> 課題解決産業の育成(例:環境エネルギー・少子高齢化) モノ売りからシステム売りへ(例:安全安心・省エネ等) 国内中小製造業のグローバル展開[内から外](例:海外ビジネス展示会等への参加支援)、海外企業・資本の日本呼込[外から内](例:国内産業拠点への誘致) 国内市場の活性化(規制緩和)と、非技術分野の市場競争力の強化(標準化、M&A) 振興事業に対する目的志向の要請拡大 	<p>【その他の機械振興】</p> <ul style="list-style-type: none"> 団体A <ul style="list-style-type: none"> 環境エネルギー制約の解決を目的とした、先導的産業技術の創出・事業化に係る研究を支援。 	<ul style="list-style-type: none"> 高補助率の事業については、重点事業に例示・列挙されている分野に限定して適用するなど、平成23年度補助方針において、抜本的な見直しを行ったため、応募件数が大幅に減少した。 3/4の高補助率である「安全・安心」のうち、人命事故に関わるものは23年度要望件数1件、24年度要望件数3件といずれも少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 近時、自然災害等により、「安全・安心」への関心が高まるなか、これに代る機械工業の視点からの取組みに対し、引き続き、重点的に支援する。 いわゆる標準化・規格策定に関しては、国が様々な支援施策を実施していく一方で、地域産業の活性化、競争力強化等に資する事業を重点的に支援し、国の事業と差別化する。
		公設工業試験研究所等	平成23年度補助事業の評価からJK A一次評価の結果を活用	<ul style="list-style-type: none"> 効果 <ul style="list-style-type: none"> 導入前後で稼働実績が向上。 表彰・受賞や知的財産形成の実績が増加。 改善要望 <ul style="list-style-type: none"> 補助対象範囲の拡大、手続き面の改善に対する意見あり。 活用意向 <ul style="list-style-type: none"> 補助事業の継続を望む割合は高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 試験機器の有効活用のため、評価の視点で成果のデータベース化を推進すべきである。 公設試に対する補助のあり方を再検討すべきである。 導入後の使用状況、成果など、必要性をきちんと評価していくべきである。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の公設試に関する動向は、以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> 地域の産業構造転換の促進 産学“公”連携の促進(産業界と大学の仲介、プロジェクト・コーディネーター役) 広域連携(公設試間のネットワーク化) 人材育成(技術者再教育の場) 公設試の独法化が進み、経営努力に対する要請拡大。 	<p>主要な助成機関を調査した結果、公設試に補助している団体はなかった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 平成23年度の補助方針において、補助率1/2から2/3とし、重点事業化を行った。 要望件数と要望金額 <ul style="list-style-type: none"> 平成23年度 件数43件、1,150,915千円(22年度比、件数 約102%、金額 約167%) 平成24年度 件数45件、1,213,754千円(23年度比、件数 約104%、金額 約105%) 機械振興補助内定総額に対する公設試補助占有率推移(5年間) <ul style="list-style-type: none"> 平成20年度 5.2% 平成21年度 7.8% 平成22年度 10.3% 平成23年度 67.3% 平成24年度 72.3%
	一般事業(機械振興)	アンケート未実施	<ul style="list-style-type: none"> 報告書をつくるのが目的であるような事業が見受けられる。報告書の利活用を促し、成果の波及を高めるとともに、表彰のように研究者の励みとなるような対応も、今後検討すべき。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の産業政策の動向は、以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> 課題解決産業の育成(例:環境エネルギー・少子高齢化) モノ売りからシステム売りへ(例:安全安心・省エネ等) 国内中小製造業のグローバル展開(内から外)、海外企業・資本の日本呼込(外から内) 国内市場の活性化(規制緩和)と、非技術分野の市場競争力の強化(標準化、M&A) 振興事業に対する目的志向の要請拡大 	<p>【その他の機械振興】</p> <ul style="list-style-type: none"> 団体A <ul style="list-style-type: none"> 環境エネルギー制約の解決を目的とした、先導的産業技術の創出・事業化に係る研究を支援。 	<ul style="list-style-type: none"> 高補助率の事業については、重点事業に例示・列挙されている分野に限定して適用するなど、平成23年度補助方針において、抜本的な見直しを行ったため、応募件数が大幅に減少した。(平成23年度要望件数35件、平成24年度要望件数35件 対比約100%) 	<ul style="list-style-type: none"> 地域産業の創出や、人材育成など、地域活性化に資する事業を支援する。 東日本大震災が製造業のサプライチェーンに与えた影響が着目されており、BCPなどのリスク管理を促進する事業を支援する。 	
研究補助	アンケート未実施	<ul style="list-style-type: none"> 効果 <ul style="list-style-type: none"> 自転車産業に係る研究が多い。 研究成果が実用化・製品化されるまでの見込み年数は5年以内。 改善要望 <ul style="list-style-type: none"> 現在の限度額、対象経費、募集時期に対しては肯定的。 事業期間は、個別研究では複数年、若手研究では単年を希望する割合が多い。 若手研究補助、個別研究補助の区別をなくした方がよいとする回答が多い。 活用意向 <ul style="list-style-type: none"> 次年度継続の申請をしている割合は3割程度。 ほぼ全ての回答者が科研費や他の助成の利用経験あり。 JKA補助金の方が使いにくいとする回答が多い。 	<ul style="list-style-type: none"> 補助額は100万円か300万円だが、研究内容によっては上限金額の設定を見直すべき。 募集内容が、補助対象を狭めるような誤解を与える表現になっているか、なっているとしたら、自由に応募できるよう改めるべき。 対象分野を絞り込むことにより、研究補助の特徴を打ち出してはどうか。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後活発化する取組みは、以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> 学際研究/コンソーシアム研究(大規模で分野横断的な産学官連携の研究への支援) オープンイノベーション(国を超えた強者連合など、研究開発当初から海外市場を視野に入れた大規模な研究開発の支援) ハイリスク研究(より大きなイノベーションにつながる可能性があるハイリスク研究の支援) 新しい研究支援システム(研究開発と審査・評価を一体的に推進する「研究ステージゲート方式」等の採用) 制度間の競争(研究開発の支援プログラム間の競争激化) 	<ul style="list-style-type: none"> 団体B <ul style="list-style-type: none"> 大学等のシーズに基づく、ベンチャー企業設立のための研究開発を支援。 起業意欲のある若手研究者による、自らの研究成果の実用化を目指した研究開発を支援。 研究開発リスクのより高い課題に取り組む研究を支援。 大学等のシーズの実用性検証フェーズにおける、中核技術の構築を目指した産学協同研究開発を支援。 大学等のシーズについて、多様な局面での実用化開発を支援。 団体C <ul style="list-style-type: none"> 自然科学の全ての分野に係る、すぐれて独創的な研究を支援。 団体D <ul style="list-style-type: none"> 社会的課題の解決に資する実践的な研究を支援。 新たな社会の実現に向けた価値創出の研究を支援。 団体E <ul style="list-style-type: none"> 独創的、先駆的な研究を格段に発展させるための研究を支援。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成23年度から取組んだ新しい補助事業(補助率1/1、上限金額 個別研究1件300万円、上限金額 若手研究1件100万円) 要望件数 <ul style="list-style-type: none"> 平成23年度 個別研究87件、若手研究33件 合計120件 平成24年度 個別研究37件、若手研究17件 合計 54件(23年度比45%) 比較的短期で実用化が期待される研究成果の創出に貢献する見込みが得られる。研究者は、JKA補助事業を効果的に活用している。 	<ul style="list-style-type: none"> 申請のしやすさについて改善を行い、募集件数の拡充を図る。 募集時期の複数回設定 応募対象の拡大 機械工業系の女性研究者への支援 	

平成 25 年度補助事業の方針について(案)

本財団の補助事業は、地方自治体が施行する競輪・オートレースの売上げの一部を広く社会還元することを目的に、自転車、機械工業の振興並びに社会福祉・公益の増進に関し社会貢献を果たしています。

機械工業振興分野については、「機械工業の基盤を支えてきた地域産業」、「ものづくり産業の振興及び産業活力を高め、新たな価値の創造への取組み」、それらを後押しする活動などを支援します。

公益振興分野については、「高齢者、障害者の社会参加など、地域社会と人とのかかわりの中で、つながりを築く取組み」、「生きがいが高められる活動」、それらを後押しする活動などを支援します。

両分野共に、「将来の社会的ニーズの先駆的な取組み」及び「新たな社会的課題に挑戦する取組み」を積極的に支援します。限られた財源をより一層効率的・効果的な社会貢献活動に向けていくため、「チャレンジ、チェンジ」を合言葉に補助事業を行ってまいります。

また、東日本大震災の復興には、相当の期間が必要であり、息の長い支援が求められることから、今後とも震災復興の支援に重点的に取り組むこととします。

1. 機械工業振興補助事業関係

1-1 振興事業

「目的志向が明確な事業」あるいは、「事業成果が機械工業全般に波及し、社会貢献に繋がる事業」への支援を重視していきます。更には、近時、自然災害へのリスク対応が深刻化していく中、短期間で具体的成果が得られる社会的貢献度の高い事業について重点的に支援していきます。

1-2 公設工業試験研究所

公設工業試験研究所は、地域産業に一定の役割を果たしてきました。近時、産業のグローバル化の進展に伴い、新産業の創出や産業の高付加価値化が急務となってきており、「機器導入の目的が明確な事業」や「テーマ性のある事業」を重視していきます。

また今後は、産業界と大学の連携(産学公連携)による研究開発に資する設備機器への支援や、各地域の産業振興計画との関連性があるテーマ設定に対応した設備機器への支援を重視していきます。

1-3 研究補助

機械工業という枠にとどまらず、より柔軟で独創的な研究を通し、機械工業の振興に資する分野を中心に、より広い分野の研究が活発に行われるように支援します。

また、研究補助の採択にあたっては、「チャレンジする姿勢で、リスクに果敢に取り組む研究」への支援を重視していきます。同時に、募集拡充を図るため、募集時期を複数回にわたり設定するほか、「ポスドク」、「大学院課程研究者(博士課程)」も応募対象とし、次代の日本を担う若手研究者の育成を支援します。更に、機械工業系の女性研究者への支援を推進していきます。

平成24年度 審査・評価委員会のスケジュール

時期	スケジュール	主な内容	
平成24年	6月	第一回審査・評価委員会（本日）	<ul style="list-style-type: none"> ・補助事業の評価について ・平成25年度補助事業の方針について
	7月	第二回審査・評価委員会（7月19日）	<ul style="list-style-type: none"> ・平成25年度補助方針策定
	8月		
	9月	↑ 平成25年度補助事業公示（予定） ↓ （募集期間：1ヶ月間）	
	10月	} 第三回審査・評価委員会（予定）	<ul style="list-style-type: none"> ・平成25年度補助事業応募状況 ・査定方針
	11月		
12月	第四回審査・評価委員会（予定）	<ul style="list-style-type: none"> ・平成25年度補助事業審査① 	
平成25年	1月	} 第五回審査・評価委員会（予定） 第六回審査・評価委員会（予定） 理事会（予定）	<ul style="list-style-type: none"> ・平成25年度補助事業審査②
	2月		<ul style="list-style-type: none"> ・平成25年度補助事業審査③
	3月	経済産業大臣認可（予定）	
	4月	平成25年度補助事業内定（予定）	

* 研究補助の公示（募集時期）については現在複数回にすることで検討中。

補助事業プレゼンテーション資料

プレゼンテーション1

一般社団法人 日本機械工業連合会

常務理事 石坂 清
業務部次長 多並 輝行
標準化推進部次長 宮崎 浩一

補助事業名
～機械工業における標準化と事業戦略に関する調査研究補助事業～

プレゼンテーション2

地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター

経営企画室長 片桐 正博

補助事業名
～公設工業試験研究所等の設備拡充補助事業～

プレゼンテーション1

補助事業名

～機械工業における標準化と事業戦略に関する調査研究

補助事業～

一般社団法人 日本機械工業連合会

常務理事 石坂 清

業務部次長 多並 輝行

標準化推進部次長 宮崎 浩一

平成23年度補助事業 自己評価書

番号	23-019
項番	1/1

補助事業者名	一般社団法人 日本機械工業連合会		
補助事業名	機械工業における標準化と事業戦略に関する調査研究補助事業	事業項目名	

1. 社会的課題と補助事業の関係整理

社会的課題 (最終目的)	状況	我が国機械工業がグローバル競争下で持続的な発展を遂げていくためには、技術に立脚した製品開発と市場拡大のための標準化戦略との一体的な事業推進が不可欠。
	補助事業で解決・改善を目指す	目指す姿



補助事業	目的 (中間目的)	標準化と事業戦略との結びつけに積極的に踏み込めずにいる機械工業分野において、一段と厳しさを増すグローバル市場の中で持てる技術力を有効に競争力として発揮させうる事業戦略を推進するため、事業戦略の中に効果的に標準化を組み込む方策を構築することで、機械工業の標準化の推進とグローバル競争力強化に寄与する。
	受益者	我が国の機械工業関係企業
	実施内容	企業の有識者12名で構成する事業/R&D/知財・標準化三位一体戦略調査専門部会を設置して調査を推進した。具体的調査では一般機械工業分野の工業会の協力を得てアンケートによる各社の取り組みや活動体制、特徴的な事例等について効率的に情報収集した。アンケートヒアリングで、各社の製品レベルでの標準化戦略パターン(オープン・クローズ)の認識を把握するとともに、企業内での標準化活動体制の実態についても分析した。その結果から機械工業分野での標準化戦略に対する課題、今後必要な取り組みを明確にできた。
	結果・成果	①経済レポートへのリンク、JETRO、企業等から情報提供依頼があった。 ②技術関連委員会で成果報告を行った。(参加者約40名) ③引用件数は把握出来なかったが、弊会HPからの同報告書のダウンロード件数は100件を超えるなど、波及効果が期待できる。

2. 補助事業の実施状況、結果等を振り返り、補助事業全体を総合的に評価

事業全体の総括的感想	標準化により起こりえようとしている変化に対して、機械産業全体が自分たちの現実感として全くイメージできていないという状況があるが、いずれIT産業やエレクトロニクス産業分野で起こったこと(部品レベルから牙城を崩され、最終的には完成品にまで浸食される)が機械工業分野で起こらないとも限らない。今後、常にそのことを意識して、市場ウォッチを怠らず、事業戦略上対応できるようにしておく必要がある。
今回の事業で、優れていると評価できる点	【実績】 一般機械系企業180社に対して、標準化に関わる対策、必要性の有無、標準化に関わる企業活動の実態について、アンケート調査を実施して、48社から回答を得た。(回答率26.7%) 【理由】 電機・電子分野に比較して標準化に対する意識が必ずしも高いとは言えない一般機械系分野での実態調査は、前例がないと思われる。
今回の事業の課題、改善すべきと思われる点	【実績】 電機・電子分野を除いた一般機械系分野の公表された事例が少なく、機械産業の方向性に役立つ事例は3件であった。 【理由】 各企業の事業戦略や技術戦略に関わることであり、開示しにくい部分であるため、直接的な製品に関わる情報は少なく、得にくかった。そのため製品の部品や構成要素などから今後影響を及ぼしそうなリスクをさらに深く解析する必要がある。
事業実施で得ることができた教訓(知識・知見)、その他アピールしたい点	アンケートの結果から機械工業における標準化の取り組みの現状及び標準化戦略の課題として、標準化の波によって、起こりえようとしている変化に対して、機械工業全体が自分たちの現実感として全くイメージできていないという状況であることがわかった。 機械製品はデジタル化そのものが性能発揮の根幹であるエレクトロニクス分野の製品とは特性が根本的に異なるので、機能や性能を発揮する根幹部分のデジタル化は難しいが、制御部分のデジタル化度合いは相当進んでいるので、製品本体よりも機能部品で標準化の波にさらされるリスクが高いことを明らかにできた。

一般社団法人日本機械工業連合会 説明資料

2013年6月20日

1. 日本機械工業連合会の組織概要

■設立等：

昭和27年(1952年)4月2日	日本機械工業会
昭和29年	日本機械工業連合会
昭和33年	社団法人 日本機械工業連合会
平成23年	一般社団法人日本機械工業連合会

■目的：

機械工業の総合的な進歩発達を図り、もってわが国経済の発展に寄与する。

■事業：

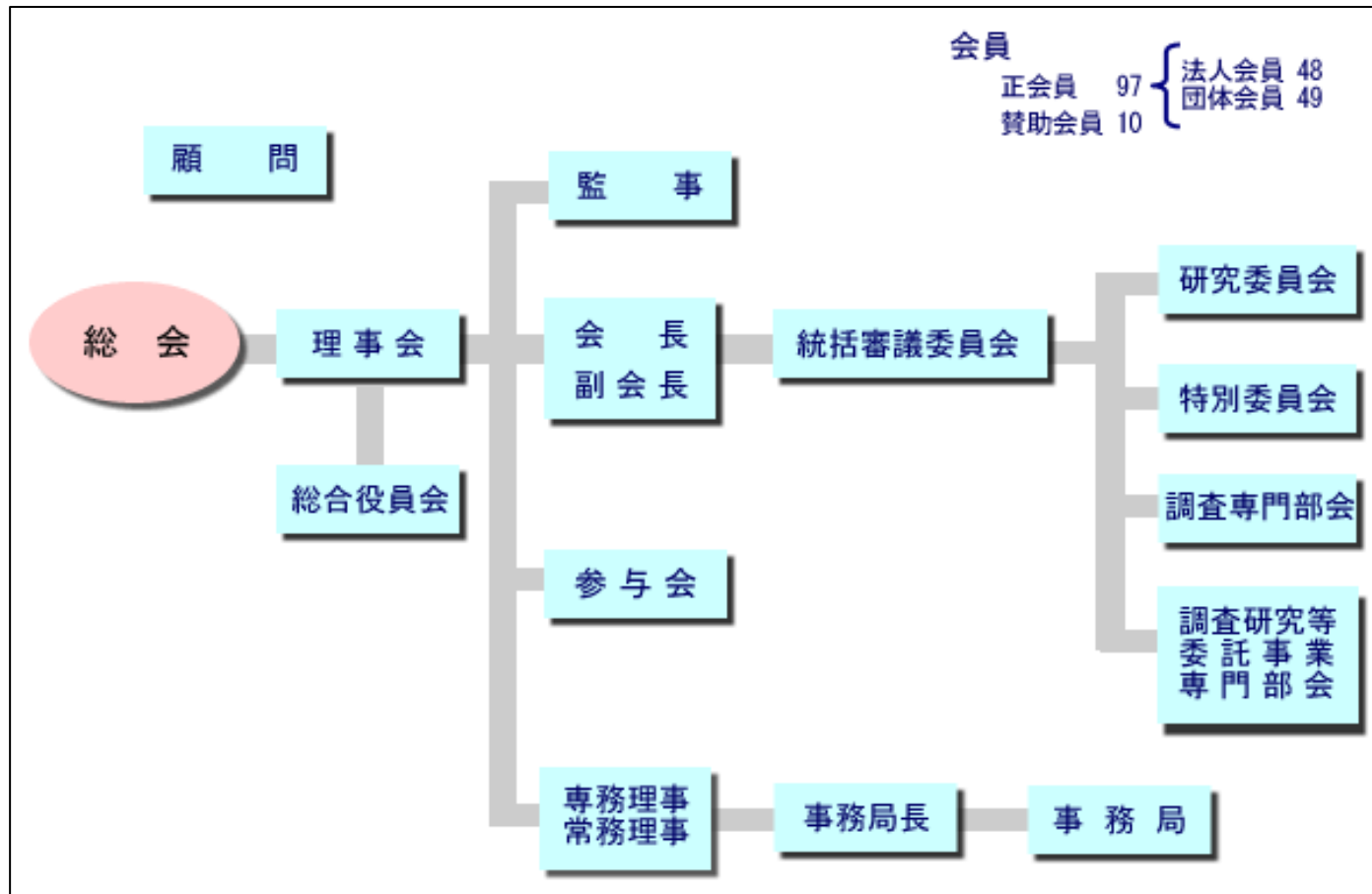
- (1) 機械工業の振興に関する対策の樹立および実現推進
- (2) 国会、政府等に対する意見の具申その他機械業界総意の表明
- (3) 機械工業に関する行政施策に対する協力
- (4) 機械工業に関する調査および研究
- (5) 関係団体との連絡協調
- (6) その他前各号に付帯する事業

■会 員： 正会員 97(法人会員48、団体会員49) 、賛助会員 10

1. 日本機械工業連合会の組織概要

■事業の推進：統括審議委員会、研究委員会、特別委員会および専門部会を中心に問題を検討し対策を協議するとともに、関係団体と連携を密にして問題の解決に当たっている。

日機連の機構



1. 日本機械工業連合会の組織概要

■主な活動

＜調査研究活動＞ 当会内に設置した研究委員会等に於いて、機械工業の諸課題等の意見交換を行い、そこで取り上げた重要課題について調査専門部会等で調査研究を実施。

＜提言・要望活動＞ 「税制金融政策特別委員会」が中心となり、次年度税制改正に対する機械業界の総意をとりまとめ、政府等に提出、善処方要請。

＜機械安全等国际標準への対応活動＞ 「機械の安全性」に係わる国内審議団体として、ISO、IECの国際会議に参画し、我が国の主張が国際規格に反映されるよう主導的に標準化活動を展開。

＜表彰事業＞ 産業用途の優秀な省エネルギー機器の開発、実用化を通じて、エネルギーの効率的利用に貢献していると認められる企業、企業グループを表彰する「優秀省エネルギー機器表彰」や、産業・公共・生活分野で活躍したロボットを称える「ロボット大賞」事業を関係機関と協力して実施。

＜海外視察団の派遣＞ 海外使節団を派遣して訪問国閣僚や政府機関との意見交換、進出日本企業や現地企業の視察等を通じて、機械工業分野の協力関係を構築。近年では、インド、ウクライナ・ルーマニア、シンガポール・ベトナム、クロアチア・セルビア、トルコに視察団を派遣。

■事業費 24年度 395,316千円(内補助事業 49,920千円)
※25年度 424,653千円(内補助事業 46,176千円) ※予算

2. 補助事業内容の区分け

補助事業 区分	機械工業振興補助事業	公益事業振興補助事業 (国際交流)
日機連 目的	機械工業の総合的な進歩発達を図り、もってわが国経済の発展に寄与する。	
区分けの理由と例	<p>■補助事業の対象分野(重点事業、一般事業)に合致する</p> <p>(合致分野の例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全・安心 ・標準化 ・ものづくり支援 ・地域の中堅・中小企業の振興 ・環境、医療・介護 	<p>■機械工業分野以外にも影響が大きい</p> <p>■グローバルな対応、情報収集が必要</p> <p>■国際連携・交流することでより効果大きい</p> <p>(実施テーマ)</p> <p>①グローバル人材育成・教育に関する国際交流</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドイツ機械工業連盟(VDMA) ・G S E E(The Global Science, Education, and Engagement Partnership) <p>②国際連携による模倣品対策に関する調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドイツ機械工業連盟(VDMA)

3. 平成23年度・24年度の標準化に資する事業、 平成25年度実施予定事業

- (1) 平成23年度機械工業における標準化と事業戦略に関する調査研究
- (2) 平成24年度及び平成25年度機械類の安全性に関する標準化等調査研究

(1) 平成23年度機械工業における標準化と事業戦略に関する調査研究

① 調査の背景と目的

- 事業のグローバル化や製品の世界共通化が進む中で、我が国の企業が持つ技術の優位性を活かし市場拡大に繋げるため、**国際標準化を組み込んだビジネス戦略の重要性**が指摘されている。
- 一方、電気・電子分野では、欧米企業を中心にインターフェースや周辺技術を標準化させ、コア技術をクローズ化して競争力と収益を得るビジネスモデルが世界市場を席巻している。 ➡ **技術で勝って、事業で負ける**
- **機械工業分野での認識と実態**はどうなっているのか？ 今後、**対応すべき課題**は何か？を明らかにする。 ➡ **標準化を事業戦略に組み込んだ体制構築**

② 調査の方法

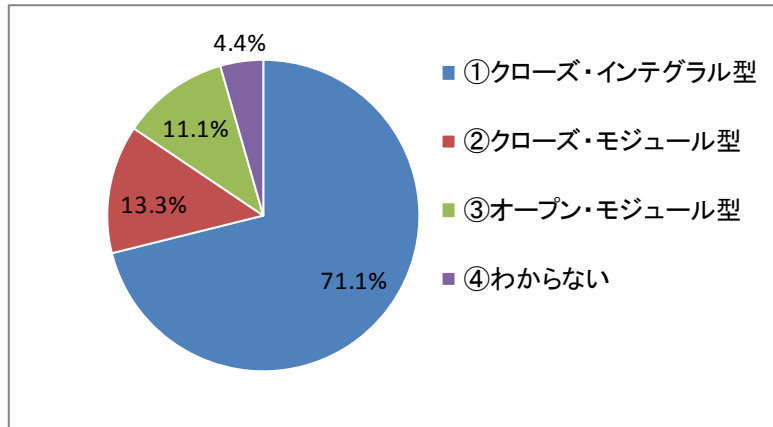
- アンケート 調査項目：(社内体制、製品のオープン・クローズ戦略の認識、製品レベルの標準化の状況、標準化戦略チェックリストへの意見)
対象：日機連会員及び一般機械系工業会傘下企業180社(回答48社、26.7%)
- ヒアリング アンケート回答企業の中から4社
- 「事業／R&D／知財・標準化三位一体専門部会」での検討

(1) 平成23年度機械工業における標準化と事業戦略に関する調査研究

③ 調査結果

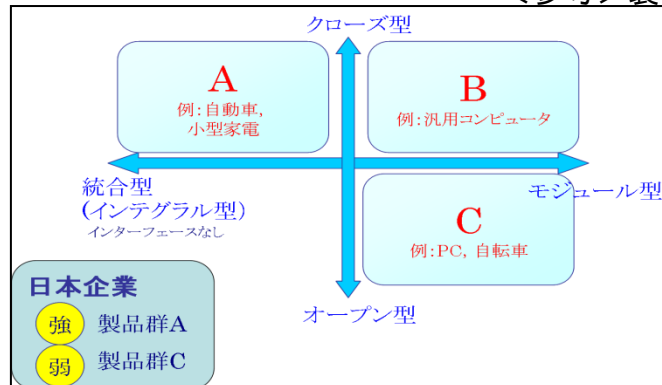
■ 代表的な製品の製品特性と標準化している技術

・クローズ・インテグラル型が71.1%を占め、製品レベルではモジュール化が進んでいない



回答企業の代表的な製品	
包装機械(4社)	計量機器
施盤(3社)	混練機
工作機械(2社)	重量選別機
車両(2社)	焼却炉
食品製造機(2社)	織機
複合加工機(2社)	織機部品
平面研削盤(2社)	食品加工ロボット
エネルギー貯蔵設備	食品製造プラント
サーボアンプ	新聞輪転機
ポンプ	制御用部品
マニシングセンサ	成形研削盤
圧縮機	精密機械
機械部品	電子部品実装機
金属切断機	入出金機
空気圧電磁弁	汎用プレス機
空調機器	油圧ユニット

<参考> 製品特性の群別



モジュール型	個々の構成部品が独立しても高い機能を持ち、これらを寄せ集めることで製品として成り立つ。構成要素間の相互依存性が小さく、製品統合が容易。
インテグラル型	構成部品が複雑に絡み合い、これらの擦り合わせで製品の機能が成り立つ。構成要素間の相互依存性が大きく、部品構成の変更や他の製品と再統合することは困難。
オープン型	要素間のインターフェースが産業界で標準化、共通化された型
クローズ型	インターフェースが標準化されておらず、インターフェースに関するルール一つプロジェクトや生産物で閉じている型

(出典) 藤本隆宏「組織能力と製品アーキテクチャ」

(1) 平成23年度機械工業における標準化と事業戦略に関する調査研究

③ 調査結果

■ 機械工業分野の競争の特徴

B to B製品	性能・技術重視	企業の多様性
<ul style="list-style-type: none"> ・BtoCと異なり顧客は少数 ・個々の顧客への要望への対応が重用視 <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">標準化が進みにくい</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「性能での違い」のアピールが必要 ・コスト低減も必要だが、他社と違う高性能の開発が必要 <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">技術のブラックボックス化が競争の原点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・企業規模、シェアとも多様 ・プレイヤーが多い ・企業間での棲み分けがある？ <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">標準化対応のアプローチに限界</p>

■ 機械工業分野の標準化戦略に対する課題

標準化に対する意識	標準化の効果	標準化の体制	将来の市場変化への対応
<ul style="list-style-type: none"> ・顧客要望への個別対応重視 ・自社技術力への自信 ・自社の問題とっていない <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">標準化への意識が低い</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シェアが低い(受動的対応) ・コスト、マンパワーが大 ・企業トップの理解小 <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">標準化の効果が見えない</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・既存規格への対応中心 ・情報リテラシーが脆弱 ・人材の不足 <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">戦略までに至っていない</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同業他社の戦略変化 ・サプライチェーンの上下流企業の戦略変化 ・グローバル市場でのビジネスモデルの変化 <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">最適な戦略の選択ができるか</p>

(1)平成23年度機械工業における標準化と事業戦略に関する調査研究

③調査結果

■ 機械工業分野の標準化に必要な取り組み

a)標準化に対する態度の決定

- ・「積極的対応」と「受動的対応」、「対応しない」を明確にする。
- ・対応の有無にかかわらず標準化の動向把握は不可欠。

b)標準化の対象の選択

- ・海外調達等部品の共通化により、製品のどの部分を差別化をするかが課題。
- ・自社の技術を標準化するか・非標準化のままにしておくかの仕分けが必要。
- ・製品規格のみならず、機械部品の性能計測方法の規格(方法規格)も検討。

c)機能の整備

- ・戦略立案、統制担当、責任の所在等、機能や体制について、全社的な枠組みで検討。
- ・技術を守る知財戦略との連携と両立について考慮。

d)社内体制の整備

- ・どのような組織体制で実現していくか検討。
- ・国際標準に関する動向を積極的に収集、標準開発に参画。
- ・国際標準化活動に直接の参加が難しい場合には、工業会の活動を活用。

e)社内人材の育成

- ・戦略は直接関与する部署のみの問題ではない。他部門の理解を得て全社的な標準化戦略を確立。
- ・会社全体として、標準化に関わる人材育成や標準化の必要性に関する教育を進める。
- ・事業部門のリーダーが「事業戦略」「R&D戦略」「知財・標準化戦略」の内容を理解。
- ・経営層の理解度を高め、迅速で肯定的な意思決定。

f)業界としての対応

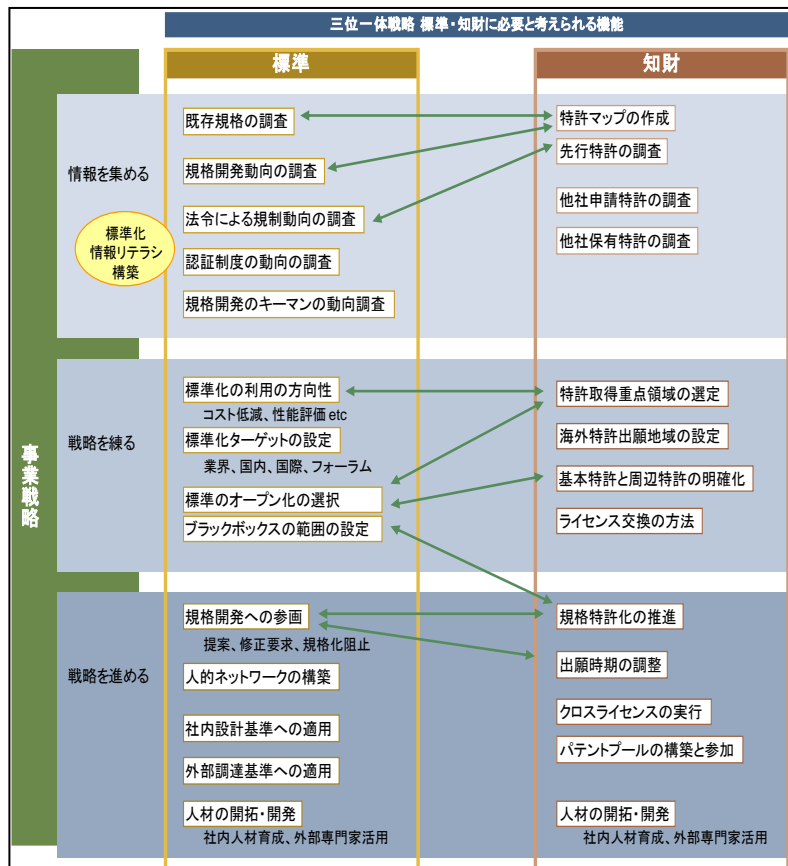
- ・現状で市場での支配力が自社にない場合、企業単独での標準化への対応は困難。その場合は、業界団体を通じて対応。
- ・業界が結集して情報を収集する等の活動を進める。

(1)平成23年度機械工業における標準化と事業戦略に関する調査研究

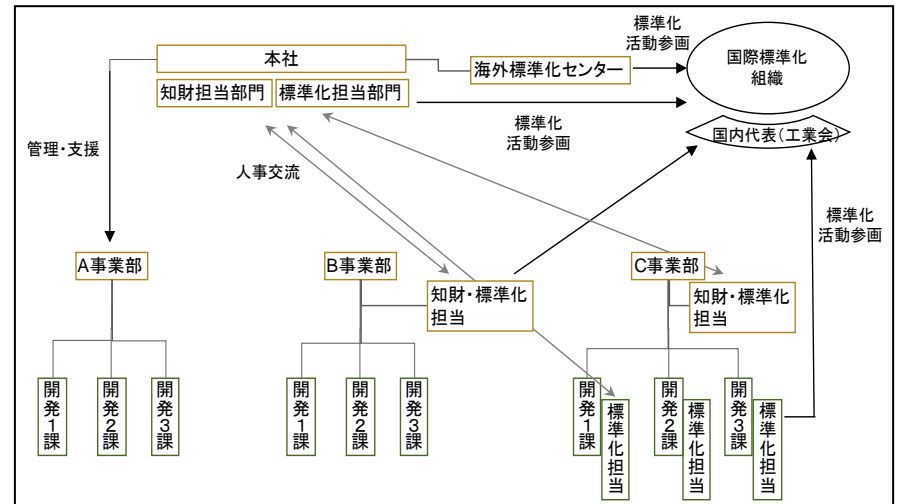
③調査結果

■ 機械工業分野の標準化に必要な取り組み

<標準化戦略と知財戦略の必要機能>



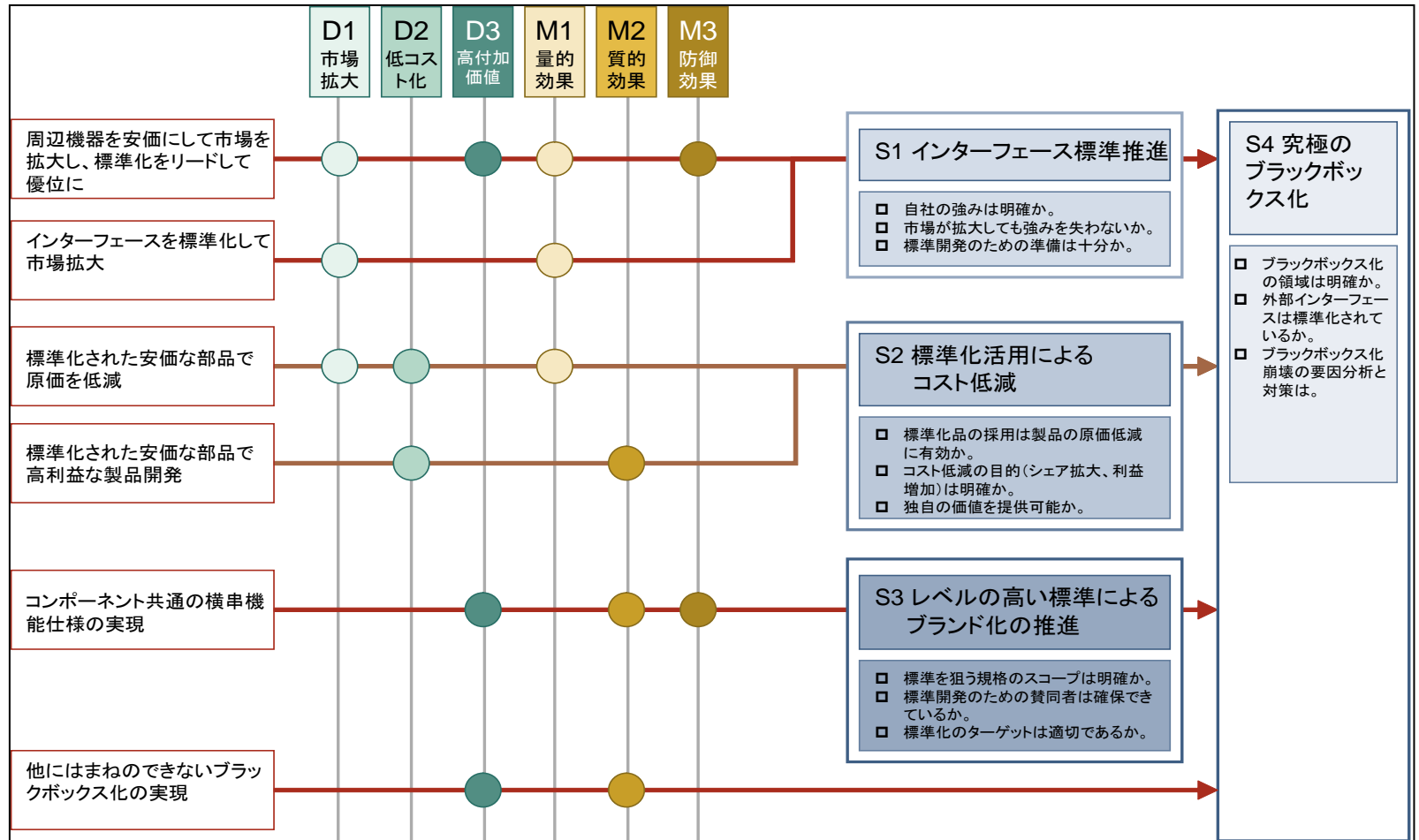
<標準化戦略と知財戦略の機能を実現するための組織>



(1) 平成23年度機械工業における標準化と事業戦略に関する調査研究

③ 調査結果

■ 戦略検討のためのチェックリスト



事業の方向性からのアプローチ

(1)平成23年度機械工業における標準化と事業戦略に関する調査研究

④総括

- 標準化の波によって発生の可能性のある大きな変化に対して、**機械工業分野では、自分たちに関係することと現実感を持ってイメージできていないという状況である。**
- 機械製品では、**制御部分のデジタル化など、本体よりも機能部品において標準化の波にさらされることが起こりえる。**国際的なビジネスを行うには標準化の問題は避けられない。
- 魅力的な市場であれば、阻止しようとしても競争相手が参入してくる。**機械工業分野に魅力的な市場が存在する製品分野はあるのか？あるのならどの分野か？**ということが、今後の検討ポイントになる。

以上

(2) 平成24年度及び平成25年度機械類の安全性に関する標準化等調査研究補助事業 機械安全対策を推進するためのベースづくり

産業機械分野
(機械と電気)

1 国際安全規格

・ISO、IEC審議、・IS提案

2 国内安全規格

・JISの作成

3 普及活動

・ISO、IEC、JIS

参考

規格の種類	ISO 規格	IEC 規格
基本安全規格 (タイプ A 規格)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ISO 12100-1, -2 ・ ISO 14121 	—
グループ安全規格 (タイプ B 規格)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ISO 13849 ・ ISO 13850 ・ ISO 13852 ・ ISO 14119 ・ ISO 14120 など 	<ul style="list-style-type: none"> ・ IEC 60204-1 ・ IEC 61310-1 ・ IEC 61496-1 ・ IEC 62046 ・ IEC 62061 など
製品安全規格 (タイプ C 規格)	個別分野の規格	個別分野の規格

広

適用範囲
の広さ

狭

タイプA規格:

安全に関する基本概念、用語、方法論

タイプB規格:

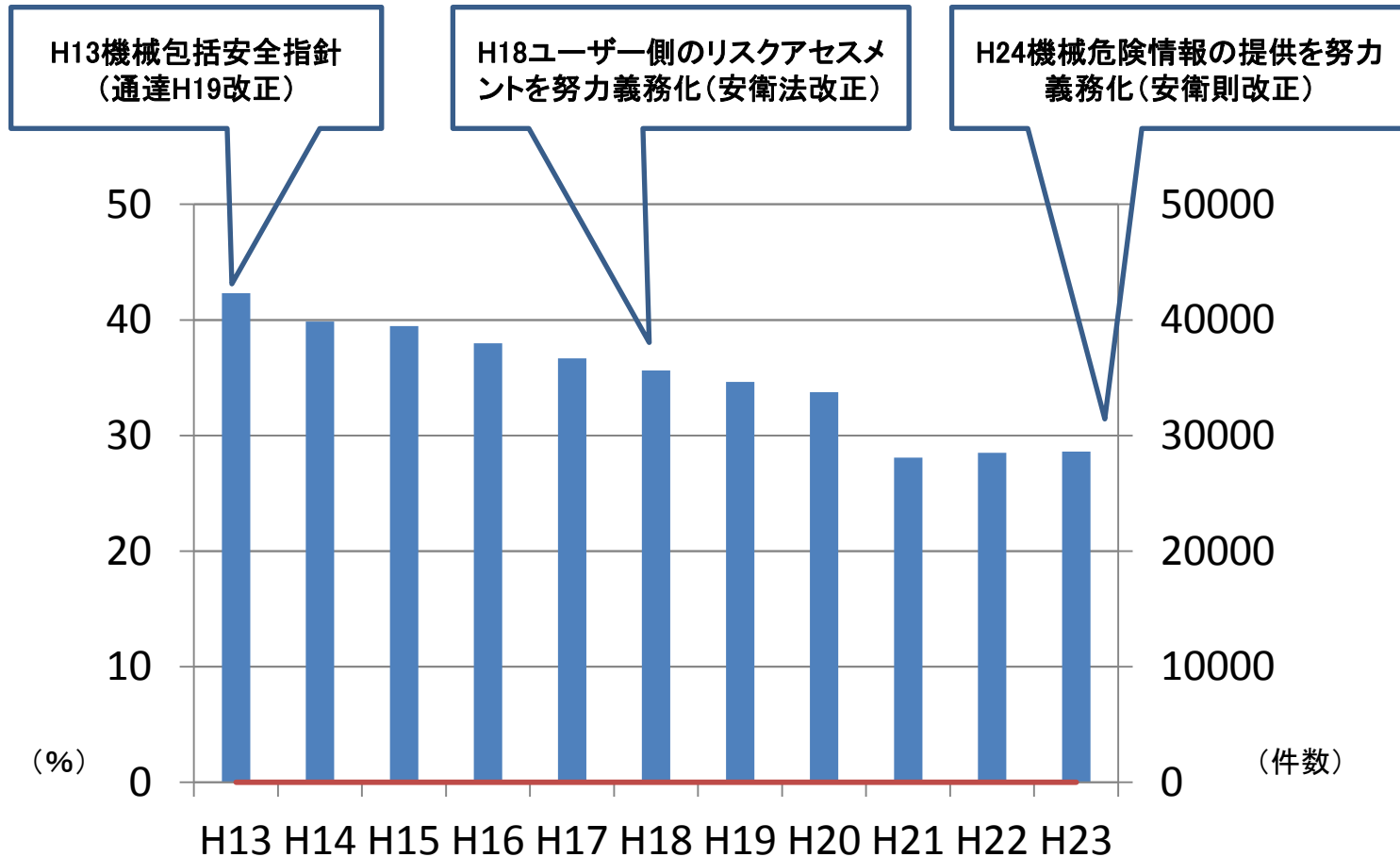
広範な機械に共通に使用できる規格(ex. 安全装置、安全距離)

タイプC規格:

個別の機械に関する規格(ex. ロボット、食品機械、工作機械)

機械による労働災害発生状況

機械災害



機械災害の推移(休業4日以上之死傷災害)

資料出所:労働者死傷病報告書(厚生労働省調べ)

高橋洋(厚生労働省労働基準局)資料を引用(H25年2月18日講演会)

①平成24年度 機械安全の国際規格とJIS

○国際機械安全規格(機械および電気) エキスパートを派遣

- ISO14119(インターロック)
- ISO13849-1(制御システムの安全関連部)
- ISO13850(非常停止)
- IEC62745(ケーブルレスコントローラ)
- IEC/TR61496-4-4-3(映像利用保護装置)
- IEC 60204-1(機械の電気装置—一般要求事項)等

○新規国際規格提案

○JIS 日本工業規格 発行

- JIS B 9700(リスクアセスメント及びリスク低減)
- JIS B 9715(人体の接近速度に基づく保護装置の位置決め)
- JIS B 9718(上肢/下肢の危険区域への到達防止)

②平成25年度審議予定の機械安全の国際規格とJIS

○国際機械安全規格(機械および電気) エキスパートを派遣

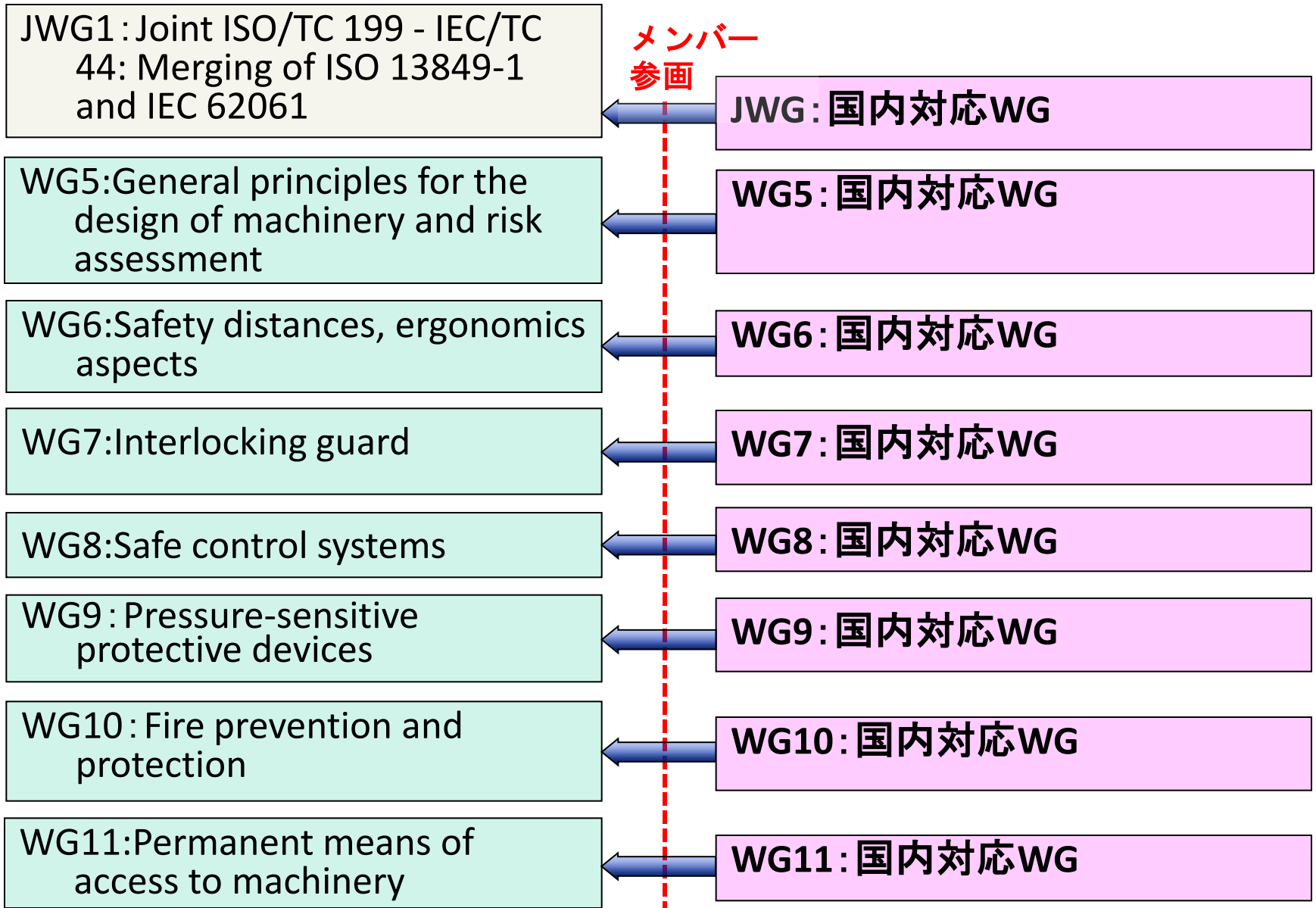
- ISO17305(制御システムの安全機能)
- ISO13851(両手操作制御装置)
- ISO14120(固定式ガード及び可動式ガード)
- IEC61496-1(電氣的検知保護装置-一般要求事項)
- IEC61496-2(電氣的検知保護装置-ライトカーテン等)
- IEC62061(機能安全)等

○新規国際規格提案

○JIS 日本工業規格 審議

- JIS B 9710(インターロック)
- JIS B 9705-2(制御システムの安全関連部-妥当性確認)等

審議体制(一部)ー国内に対応WGを設置し, 国際規格審議, 国際WGへエキスパート登録



③普及活動一講演会 (H24年度は、2回開催。H25年度は3回予定)

平成24年11月22日 (約300名)国際規格講演会



平成25年2月18日 (約500名)JIS講演会



④弊会の活動による効果

○労働安全衛生規則の改正（第107条掃除等の場合の運転停止等）

1 事業者は、機械（刃部を除く。）の掃除、給油、検査、修理又は調整の作業を行う場合において、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、機械の運転を停止しなければならない。ただし、機械の運転中に作業を行わなければならない場合において、危険な箇所に覆いを設ける等の措置を講じたときは、このかぎりではない。



この条件を適用するためには、第107条（一般基準関係）の改正に関する通達（基発0412第13号）を適用する必要がある。

その内容は、下の①～③で、すべて「JIS B 9700要求事項」から引用

- ① 選択したモード以外の運転モードが作動しないこと。
- ② 危険性のある運動部分は、イネーブル装置、ホールド・トゥ・ラン制御装置又は両手操作式制御装置の操作を続けることによるのみ動作できること。
- ③ 動作を連続して行う必要がある場合、危険性のある運動部分の動作は、低速度動作、低駆動力動作、寸動動作又は段階的操作による動作とすること。

④弊会の活動による効果

○様々な規格が各業界で作成されるJIS規格の基礎的役割として、基本文書として、引用規格として、あるいは具体的に箇条を取り込むことにより、各分野へ波及し、安全対策に貢献している。

EX.食品加工機械、ロボット、工作機械(産業機械分野)

Ex.自動回転ドアJIS A 4721(サービス機械分野)

Ex.消費者用製品の安全ガイドライン(消費者製品分野)

プレゼンテーション2

補助事業名

～公設工業試験研究所等の設備拡充補助事業～

地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター

経営企画室長 片桐 正博

平成23年度補助事業 自己評価書

番号	23-030
項番	1/3

補助事業者名	地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター		
補助事業名	平成23年度 公設工業試験研究所等の設備拡充補助事業	事業項目名	① 自動電圧校正・不確かさ評価自動システム

1. 社会的課題と補助事業の関係整理

社会的課題 (最終目的)	状況	東京都内の事業所数は、昭和61年をピークに減少傾向が続いており、総生産額も停滞傾向が目立っている。特に東京のものづくり産業は、国際競争の激化、立地環境の悪化、後継者難などによる廃業の増加や工場の地方・海外流出などにより、工場数や製品出荷額が減少している。
	補助事業で解決・改善を目指す	国際競争に打ち勝つためには既存の技術を発展させ、高機能、高品質かつ安全性の高い製品の開発が不可欠となっている。



補助事業	目的 (中間目的)	中小機械工業の技術の向上、事業基盤の強化を通じて新たな事業展開を行うため、試験研究機器を導入し設備の拡充強化を図り、機械工業の振興に寄与する。
	受益者	直接的には、製造業を中心とした中小企業等の事業者。 広義には、地域住民。
	実施内容	【機器導入まで】H22年12月に機器整備委員会を開催し機器導入を決定した。H23年12月に契約審査委員会で機種選定した。市販されている類似品を参考にして、事業執行に必要な機器の仕様・見積価格を検討した。H24年1月に業者の判定及び選定そして入札を行った。同年1月に納品・検収を行った。全体の計画に若干の遅れが生じたが、コストに関しては当初予算通り問題なく導入できた。 【機器設置後】担当者に対し、技術習熟するための教育・訓練を実施した後、依頼試験や技術相談に対応。導入機器の周知をホームページやメールニュースで行った。
	結果・成果	①依頼試験(校正試験)として直流電圧(発生器、測定器)の標準を中小機械工業分野に供給した。企業ではトレサビリティを確保し、ヒーター製造の品質管理に役立てたり、自社製造の熱電対を校正して販売するなど事業支援に著しく寄与している。 ②直流電圧(発生器、測定器)の標準を中小機械工業に供給する技術相談が目標値を大きく上回って達成することができた。

2. 補助事業の実施状況、結果等を振り返り、補助事業全体を総合的に評価

事業全体の総括的感想	ほぼ計画通り機器の導入がなされた。次年度に向けての依頼試験と技術相談、講習会につながるよう努めていく。
今回の事業で、優れていると評価できる点	【実績】必要な仕様を十分満たす機器を導入することができた。 【理由】貴補助事業が今回の事業を遂行する上で、大いなる支援となったため。
今回の事業の課題、改善すべきと思われる点	【実績】購入・設置に関して、入札・契約が予定よりも遅れてしまった。 【理由】本部移転の遅れの影響で、機器購入書類作成に時間がかかり契約審査会への提出が遅れたため、入札・契約が予定よりも遅れてしまった。
事業実施で得ることができた教訓(知識・知見)、その他アピールしたい点	・事業の実施目標で示した、「機種選定～入札・契約～納品・検収～利用開始～利用実績の取り纏め」についてそれぞれの予定期間をあらかじめ余裕をもって設定していたが、それでも不測の事態で遅れてしまった。余裕をもって計画をすることの大切さを改めて感じた。 ・平成23年度から都産技研本部では新しい組織の一つに実証試験セクターがあり、今回の機器により実証試験セクターで都内中小企業を支援していける体制ができた。

平成23年度補助事業 自己評価書

番号	23-030
項番	2/3

補助事業者名	地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター		
補助事業名	平成23年度 公設工業試験研究所等の設備拡充補助事業	事業項目名	②3D測定レーザー顕微鏡

1. 社会的課題と補助事業の関係整理

社会的課題 (最終目的)	状況	東京都内の事業所数は、昭和61年をピークに減少傾向が続いており、総生産額も停滞傾向が目立っている。特に東京のものづくり産業は、国際競争の激化、立地環境の悪化、後継者難などによる廃業の増加や工場の地方・海外流出などにより、工場数や製品出荷額が減少している。
	補助事業で解決・改善を目指す	国際競争に打ち勝つためには既存の技術を発展させ、高機能、高品質かつ安全性の高い製品の開発が不可欠となっている。



補助事業	目的 (中間目的)	城東地域の特性を活かした事業活動を展開し、中小機械工業の技術の向上、事業基盤の強化を通じて新たな事業展開を行うため、試験研究機器を導入し設備の拡充強化を図り、機械工業の振興に寄与する。
	受益者	直接的には、製造業を中心とした中小企業等の事業者。 広義には、地域住民。
	実施内容	【機器導入まで】H22年12月に機器整備委員会を開催し機器導入を決定した。H23年8月に契約審査委員会で機種選定した。市販されている類似品を参考にして、事業執行に必要な機器の仕様・見積価格を検討した。H23年9月に業者の判定及び選定そして入札を行った。H24年1月に納品・検収を行った。コストに関しては当初予算通り問題なく導入できた。 【機器設置後】担当者に対し、技術習熟するための教育・訓練を実施した後、依頼試験や技術相談に対応。導入機器の周知をホームページやメールニュースで行った。
	結果・成果	①機器の開放利用としての3D測定レーザー顕微鏡は事前計画の目標値を大きく上回って達成することができた。今まで利用できる機関がなかったので大好評であった。 ②3D測定レーザー顕微鏡に関する技術相談は事前計画の目標値を大きく上回って達成することができた。

2. 補助事業の実施状況、結果等を振り返り、補助事業全体を総合的に評価

事業全体の総括的感想	次年度に向けての機器利用と技術相談につながるよう努めていく。
今回の事業で、優れていると評価できる点	【実績】城東城北地区を中心とした利用者のニーズに応えられる、地域のニーズにあった機器整備だった。 【理由】城東城北地区を中心とした利用者には従来、設備環境がないため、都産技研本部や城南支所で稼働している試験機の利用のお願いをしていた。しかし、本機器導入により城東支所でも利用可能になり従来のニーズに応えられるため。
今回の事業の課題、改善すべきと思われる点	【実績】機器利用が初年度に行えなかった。 【理由】契約した導入設備業者の納期期間が長い設定だったため、機器の導入が遅れた。
事業実施で得ることができた教訓(知識・知見)、その他アピールしたい点	平成23年度10月から都産技研本部が移転したため、城東支所は従来よりも支援の強化をする必要があった。 本機器導入により、城東城北地区の技術支援の強化につなげることができた。

平成23年度補助事業 自己評価書

番号	23-030
項番	3/3

補助事業者名	地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター		
補助事業名	平成23年度 公設工業試験研究所等の設備拡充補助事業	事業項目名	③ 3Dプリンター (RP)

1. 社会的課題と補助事業の関係整理

社会的課題 (最終目的)	状況	東京都内の事業所数は、昭和61年をピークに減少傾向が続いており、総生産額も停滞傾向が目立っている。特に東京のものづくり産業は、国際競争の激化、立地環境の悪化、後継者難などによる廃業の増加や工場の地方・海外流出などにより、工場数や製品出荷額が減少している。
	補助事業で解決・改善を目指す	国際競争に打ち勝つためには既存の技術を発展させ、高機能、高品質かつ安全性の高い製品の開発が不可欠となっている。



補助事業	目的 (中間目的)	城東地域の特性を活かした事業活動を展開し、中小機械工業の技術の向上、事業基盤の強化を通じて新たな事業展開を行うため、試験研究機器を導入し設備の拡充強化を図り、機械工業の振興に寄与する。
	受益者	直接的には、製造業を中心とした中小企業等の事業者。 広義には、地域住民。
	実施内容	【機器導入まで】H22年12月に機器整備委員会を開催し機器導入を決定した。H23年7月の契約審査委員会で機種選定した。市販されている類似品を参考にして、事業執行に必要な機器の仕様・見積価格を検討した。都産技研ホームページで募集を行い、H23年8月に業者の判定及び選定そして入札を行った。H23年9月に納品・検収を行った。全体の計画が早く進み、コストに関しても当初予算より安く導入できた。 【機器設置後】検収後に担当者の技術習熟するための教育・訓練を実施した。導入機器の周知をホームページやメールニュースで行った。
結果・成果	①機器の開放利用としての3Dプリンターは事前計画の目標値を大きく上回って達成することができた。 ②3Dプリンターに関する技術相談は事前計画の目標値を大きく上回って達成することができた。	

2. 補助事業の実施状況、結果等を振り返り、補助事業全体を総合的に評価

事業全体の総括的感想	展示会で導入機器で作成したサンプル品の展示や説明・相談対応を行い好印象を得ることができた。次年度の機器利用と技術相談につながるよう努めていく。
今回の事業で、優れていると評価できる点	【実績】・当初予算額よりも下回る金額で契約することができた。 ・展示会にて、導入機器で作成したサンプル品を展示し、説明と相談対応を行ったことで、今回の事業のPRにつなげることができた。 【理由】・競争入札で最下価格提示業者と契約することができたため。 ・事前計画よりも早めに機器導入できたことで、展示会にサンプルを展示することができたため。
今回の事業の課題、改善すべきと思われる点	【実績】機器利用が初年度に行えなかった。 【理由】機器導入後の担当者の利用法の習得やマニュアル整備・利用料金の整備に時間がかかり遅れたため。
事業実施で得ることができた教訓(知識・知見)、その他アピールしたい点	機器の導入にあたっては仕様書を作成した上で、競争入札を実施した。結果、当初予算額より下回る金額で契約することができ、効率的であったといえる。



平成25年 6月20日
財団法人JKA様
平成25年度第1回機械振興事業
審査・評価委員会 資料

A wide-angle photograph of the TIRI building, a large, modern structure with a grey facade and a glass-enclosed section on the left. The building is surrounded by a paved plaza with several young trees. The TIRI logo is visible on the building's facade.

地方独立行政法人
東京都立産業技術研究センター
JKA補助事業による導入機器と活用事例

経営企画室長 片桐正博

都産技研は91年の実績があります

東京の産業を支え今後も支援を続けます！

府立東京商工奨励館

設立：大正10年10月

〔1921年〕

都立工業奨励館

(浜松町)

都立工業技術センター

設立：昭和45年12月

(北区西が丘)

東京市電気研究所

設立：大正13年8月

都電気研究所

(有楽町)

都立アイトーフ総合研究所

設立：昭和34年7月

(世田谷区 深沢)

府立染織試験場

昭和2年3月

都立繊維工業試験場

昭和19年6月

(八王子)

東京都立産業技術研究所

設立：平成9年4月

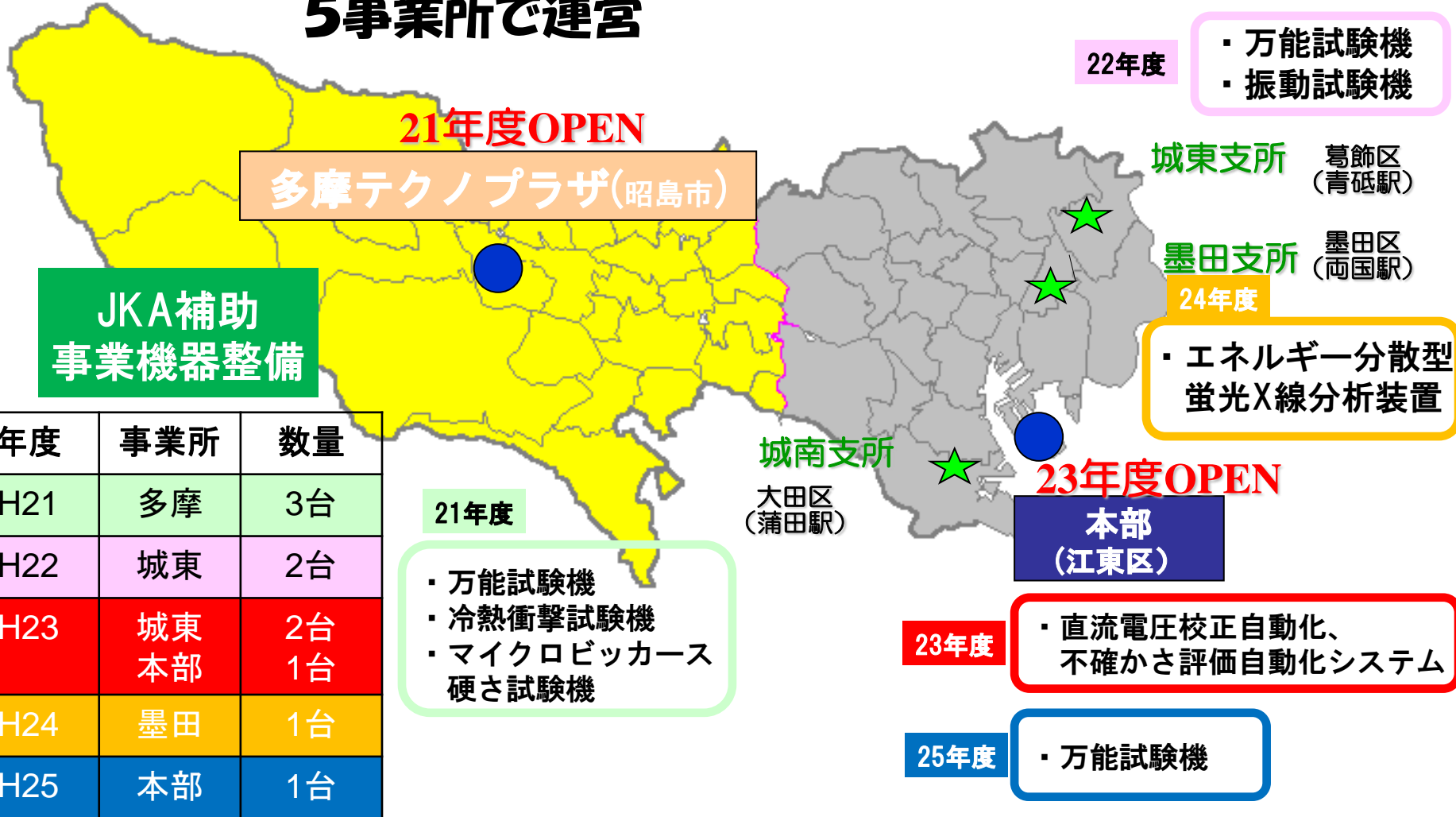
(③繊維工業試験場との統合：平成12年4月)

地方独立行政法人〔平成18年4月〕

東京都立産業技術研究センター

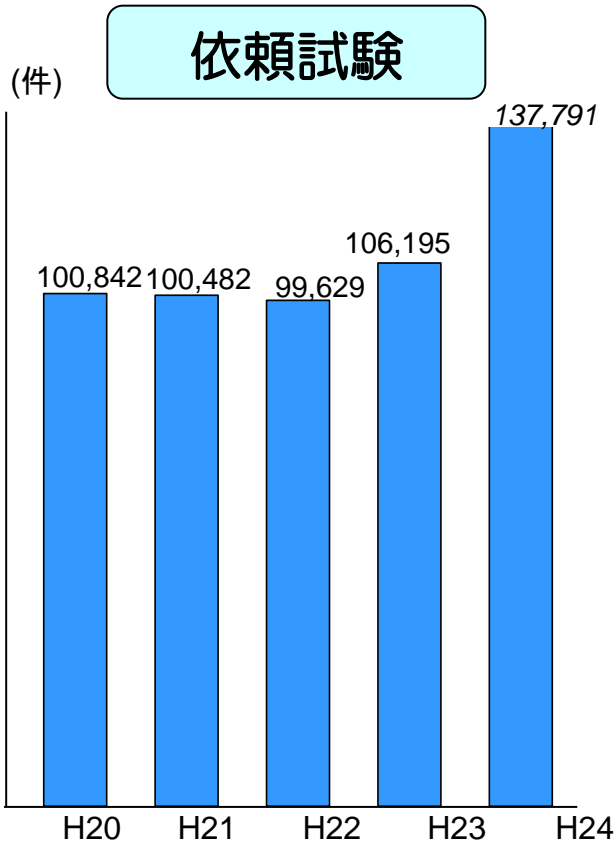
JK A補助事業による機器整備状況

東京都立産業技術研究センター 5事業所で運営

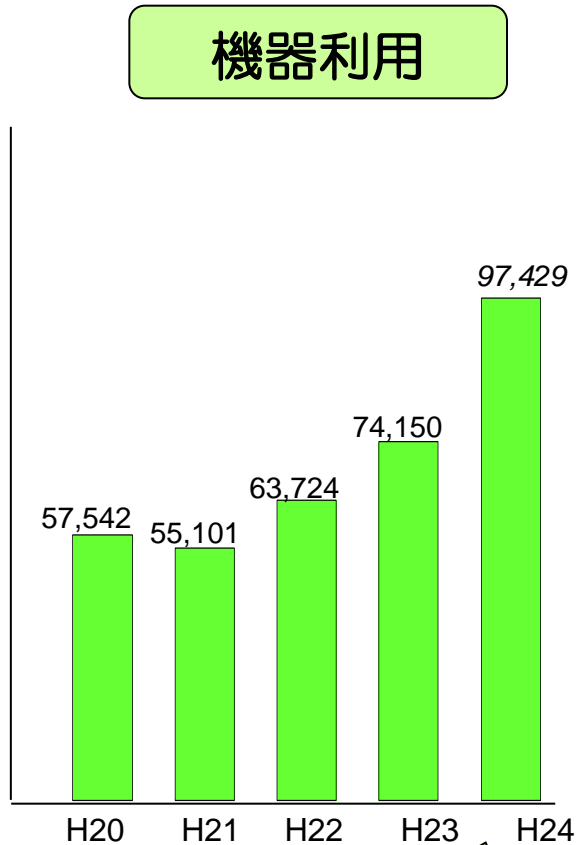


年度	事業所	数量
H21	多摩	3台
H22	城東	2台
H23	城東 本部	2台 1台
H24	墨田	1台
H25	本部	1台

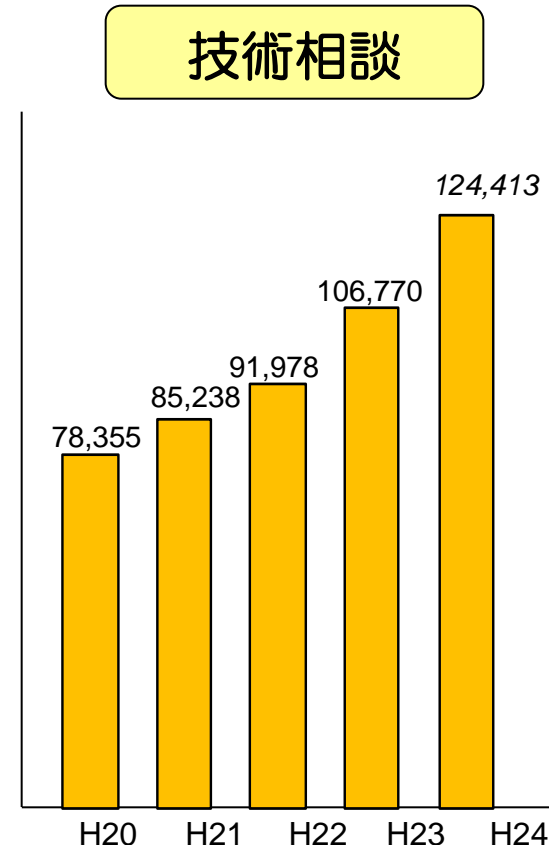
都産技研の主要事業実績の推移



本部試験利用増



本部機器の利用増



ワンストップサービスの徹底

平成23年度導入機器のご紹介 ①

①フルカラー三次元造形機

利用実績：467件（平成24年度）

○機能

デザインのプレゼンテーション
モデル作成

（家電、玩具、医療機器、機械部品、
インテリア、建築等）



◎製品化事例

圧力計カバーの開発
（防塵・防滴用）

当センター職員が商品
デザイン提案

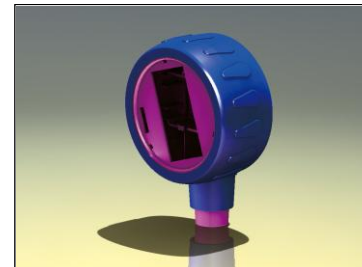


導入期でモデル作成



製品化へ展開

デザイン案



開発製品



平成23年度導入機器のご紹介 ②

②3D測定レーザー顕微鏡

利用実績：227件（平成24年度）

○機能

- ・ 金属材料表面の凹凸の分析
- ・ 顕微鏡タイプの非接触表面形状測定

○導入の効果

- ・ 従来の表面粗さ試験機の2倍以上精度で微細の凹凸を検知

○測定事例

- ・ DVDプレーヤのレンズ性能評価
- ・ シリコンウェハの表面解析



平成23年度導入機器のご紹介 ③

③ 直流電圧校正自動化、不確かさ評価自動化システム

利用実績：124件（平成24年度）

○機能

直流電圧発生器・直流電圧測定器の校正

○導入の効果

- ・ 校正自動化により高い信頼性を確保
- ・ 発行した校正証明書は海外取引用に対応可能（JCSS対応機器）

○校正事例

- ・ デジタルマルチメータ
- ・ 標準電圧電流測定器



平成24年度導入機器のご紹介

エネルギー分散型蛍光X線分析装置

○機能

試料の構成元素の確認

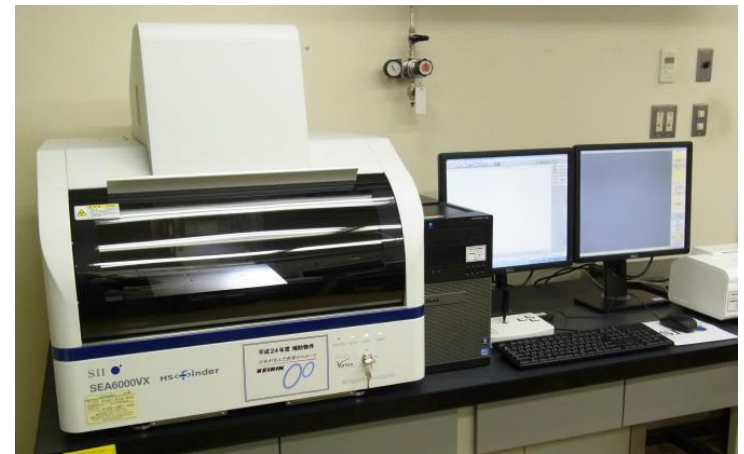
有害元素（Br, Cd, Cr, Hg, Pb）のスクリーニング分析

○導入の効果

墨田支所への導入により当センター全5事業所で、
整備完了 → 有害物質分析の利便性向上

○測定事例

EUの環境規制物質の有無を確認
(RoHS規制等への対応可能)



平成25年度導入予定機器のご紹介

平成25年度

精密万能試験機(10ton)

○機能

製品、部品などの耐荷重・破壊強さ・変形等評価

○導入の効果

- ・ 現有機より大型の依頼品対応が可能に
- ・ 利用ニーズ増により、2台体制へ
依頼試験機器とお客様利用機器を分離
→ より利用拡大への対応

○測定事例

金属材料、プラスチック材料の性能評価



多摩テクノプラザに
導入した同型機種

21. 22年度導入機器の実績

機器名	所属	H21 年度	H22 年度	H23 年度	H24 年度	合計
万能試験機	多摩テクノプラザ	15	860	2,867	4,240	7,982
マイクロビッカース硬さ試験機		9	88	132	105	334
冷熱衝撃試験機		36	173	398	1,767	2,374
万能試験機	城東支所		275	336	227	838
振動試験機			461	284	517	1,262

マイクロビッカース
硬さ試験機



冷熱衝撃試験機



振動試験機



今後とも、**中小企業支援**となる

当補助事業の継続、

地方独立行政法人

東京都立産業技術研究センターを

ご支援のほどよろしくお願い致します